第27巻 第2号　　Vol. 27 No. 2

植物研究雑誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

昭和27年2月　FEBRUARY 1952

津村研究所

Tsumura Laboratory

TOKYO

目　　次

Contents

〔表紙のカット〕説明第 27 卷第 1 號參照.

Citrons engraved on two coins which were cast in 136 B.C. at Judaea.

植　研　　　　Journ. Jap. Bot.

理學博士　牧野富太郎 創始　主幹 藥學博士　朝比奈泰彥

植物研究雜誌

THE JOURNAL OF JAPANESE BOTANY

第 27 巻　第 2 號　(通巻 第289號)　昭和 27 年 2 月發行

Vol. 27 No. 2　February 1952

小　倉　　謙*：カタクリ及びその近緣種の地下器官の形態**

Yudzuru OGURA*: Morphology of the subterranean organs of *Erythronium japonicum* and its allied species.

表題のような英文の報文を今回インドに於て創刊されるに至つた雜誌 "Phytomorphology" に寄稿したが，本稿はその概略を記したものである。

1. カタクリの地下器官の特異形態***

カタクリ屬 (*Erythronium*) は北半球に産する數種より成る多年生草本で，カタクリ (*E. japonicum*) は日本特產であるが曾ては歐洲產の *E. dens-canis* と同種或はその變種と考えられていたが，カタクリの地下器官には環節のある虫樣の附屬物がある點で，他の種類と明らかに區別される。この虫樣附屬物は外國產のカタクリ屬には見られない特性で，その本性及びその起因については未だ明らかにされていないので，これらの點を探究して次の結果を得た。材料は東京近郊から得た。この地下器官の形態學的考察に際し，アマナ (*Tulipa edulis*) 及びヒロハノアマナ (*T. latifolia*) の地下器官と比較檢討して結論を得るに至つた。

第 1 圖　カタクリ．A 有花の個體．B 無花の個體．C' 幼少の個體．D-E 地下器官．

A. カタクリの地下器官の外部形態

カタクリの本體は地下に深く入つている地下器官である (第 1 圖)。これは縱に細長い棍棒狀に太つたもので，下部は太く上部に向つて次第に細まり，大きいものは長さ 70 mm，太さ 10 mm に達する。概ね白いが，表面には少し褐色を帶びた前年の鞘で蔽われている。上端は細長く伸びて地上に達し，葉柄或は花柄となる。無花の個體で

---

* 東京大學理學部植物學教室 Botanical Institute, Faculty of Science, University of Tokyo

** 文部省科學研究費による研究。

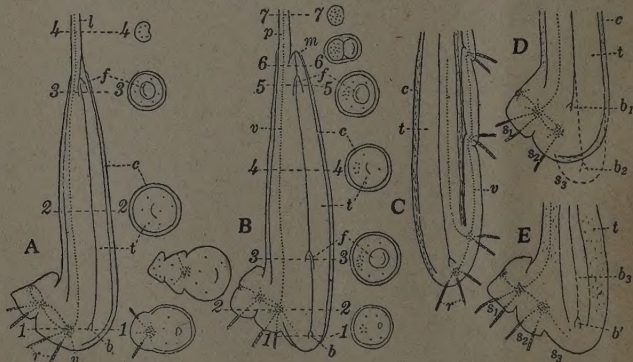
*** 昭和 26 年 9 月 23 日，日本植物學會第 16 回大會 (鶴岡) に於て講演。

は葉が一枚 (B, C)，有花の個體では花柄上に一花をつけ，その途中に二枚の葉がつく(A)。下端には根があるが，その附近に虫様附屬物がある。これはいくつかの體節から成り，その各々は形や大きさが一定せず，又その互の連絡狀態もまちまちなため，全體として曲つたり捩れたりして不規則である (D, E)。後述する如く，母體に最も近い體節は前年造られた部分，それに次ぐものはその前年に造られた部分という風に，毎年一つずつ造られて行くので，それによつて地下器官の生育年數を察することができる。然し體節間の連絡が極めて小部分で行われるために互に離れ易く，又先端の小さい體節は腐ることもあるので，必ずしも全體節が殘つているわけでない。通例數個が續いているが時に十個以上に達するので，相當永い間生きていることを示す。

各體節は不規則な形を呈するとはいえ，概ね半球狀或は短柱狀のことが多いが，極端な場合には細長い棒狀を呈し母軸に接着していることもある（第2圖 C)。根は各體節から出ているが，逆にいえば，根の出る部分が體節として殘留する所である。

B. カタクリの地下器官の內部構造

地下器官の本性を知るには內部構造を知らねばならない。これは一塊をなすために剝いだりすることができず，縱橫の連續切片を綜合して考察せねばならない。無花と有花の個體では多少構造が異なるから別々に述べる（第2圖)。

先ず無花の個體に於て (A)，各部の橫斷面はすべて圓形で中心に曲つた傷のようなものがある。これは元來の腔隙が潰れたもので孔の形をしていないが，これによつて地下器官が鞘狀のものたることを知る。實際この隙の下底には將來の芽にあたる突起 (b) がある。又上端は葉柄 (l) に接續し，その基部に當る所に一つの突起が包擁されているが，この突起は葉身の構造を示し (f)，不發達の葉とみなされる。前述の隙はこの突

第2圖 カタクリ。地下器官の縱斷面及び橫斷面によつてその構成を示す。A 無花の個體．B 有花の個體．C. 特異な形の地下器官．D 4月上旬に於ける狀態(實線)と下旬に於ける狀態（破線）を示して異常伸長の結果を示す，芽 b1 が b2 に移る。E 翌年3月の狀態．前年の芽 b2 が伸びて b3 となり，新芽 b' が現われる。c 包鞘．t 鞘．b 芽．r 根．v 維管束．l 葉柄．p 花柄．m 葉鞘突起．f 不發達の葉．s1-s3 體節．

起の中まで續いている。全體の外側には柔かくて多少破れかけている組織が鞘狀をなして包圍しているが (c), これは前年の殘留物で, 間もなく腐つてしまう。便宜上これを包鞘と呼ぶことにする。

本體は柔組織からなり各細胞に澱粉粒が充滿し, 又維管束が縱走し, その一部は葉柄に入つて行く。維管束を下方に辿ると, 基部近くに於て前年の體節との接着部で互に接近して一つの塊となる。前年の體節は基底近くの横に着いているのでこの維管束塊は基底に位せず, やや側方にある。この維管束塊はすべての體節の間にあり, その間は數條の維管束で連り, 節足動物に於ける神經球的の構造を示している。その各からは根跡が出て根に連る。すなわちこの維管束塊のある所が地下器官の基底に當るといえる。包鞘は半ば破れかけた細胞からなり澱粉粒を含まない。

さてこの地下器官は一見塊莖のようにも見えるが, 實は肥厚した內外二枚の鞘狀鱗片から成り, その兩者は大部分に於て全く癒着して一枚となり, 只上端のみが離れているものと解釋したい。これは後述のアマナ屬の場合と比較して得た結論で, 結局, 地下器官は細長い鞘狀鱗莖 (tunicate bulb) の一種の特殊な形態ということになる。包鞘は前年の鞘狀鱗片の殘りであるが, その最も下端に於ては本體と癒着している。

次に有花の個體に於て (B), 各部の横斷面は圓形で中心に曲つた隙があること, その基底に芽の突起があることは無花の個體と同じであるが, 全器官の中頃及び上端に二つの突起 (f) が包含せられ, その構造上共に不發達の葉とみなされる。この場合も前と同じ推理から互に癒着した三枚の鞘狀鱗片から成るということができる。中頃の突起は內鞘の上端, 先端の突起は中鞘の上端にあたり, これを包圍するのが外鞘にあたる。

この外鞘の上端部は無花の場合と異なり二つに別れている。一つは中鞘の上端に當る突起を包擁してそのまま短い突起 (m) となるにすぎないが, 他の一つはその傍に於ける外鞘部が伸びたもので花柄 (p) となる。この花柄には十數條の維管束があつて縱走するが, その下端はそのまま地下器官に入るため, その横斷面に於て鱗莖の一側に維管束が集まつている部分がある。この點が無花の個體と異なる點の一つで, 一横斷面でも無花か有花かが判斷される。この維管束群はそのまま下まで走り, 體節間にある維管束塊に連絡する。全體は包鞘 (c) によつて包擁される。

C. カタクリの地下器官の異常伸長

東京附近に於ては, 葉が地上に現われ始めるのが 2 月下旬で, 3 月中旬には葉が大きく開き, 4 月上旬には花が開く。然し 5 月上旬に入れば葉は枯れ, 花も散り, 只果柄のみが殘り, 6 月に種子が熟すとこれも枯れてしまう。枯れた後は葉も花もたやすく腐つて地上には全く痕がなくなつてしまう。

以上述べた內部構造は花期の頃の狀態であつて (第2圖 D, 實線), 澱粉粒を失つた包鞘は次第に透明となり且つ柔かになり, やがて腐るか乾ききつてしまうが, この腐るのは游離している部分だけで, その基部の本體と癒着している部分はそのまま殘るために, そこに明瞭な段階ができることとなる。これが新しく生ずる體節との堺にあたる。

これに前後して，下底に當る部分が包鞘を破りながら徐々に下方に伸び（D, 破線 s_3），この堺が一層明瞭になる。この伸長は徐々で且つ僅かであつて伸びたとは思えぬ程であるが，培養して見るとこの變化の狀態がわかる。この際，中に含まれていた芽（b_1）がこの伸長した部分に（b_2）認められる。このことから判斷すれば，芽を含んだ下底の部分が伸長するので，維管束塊の位置には變化がない。換言すれば維管束塊のある眞の基底から少し離れた部分が伸びることになる。この伸び方は極めて異常であるため了解し難い點があるかも知れないが，後述のアマナ屬の紐狀體形成と比較すれば了解しうると思う*。

以上のような異常伸長をしている間に5月となり，葉や花がしおれてしまい，この伸長も中止し，この狀態で休眠の狀態に入る。かくしてそのまま越冬し，翌年2月になるとそろそろ活動が始まり，先づ中の芽が增大し始め，潰れた隙を押し擴げつつ長さを增し，2月下旬には鞘を突き拔け，ついで地上に出ることになる（第2圖E）。これに前後して鞘中にある部分から太さを增し（E, b_3），このため鞘は內部から壓され且つ次第に澱粉粒を失つて組織が柔らかになり，次第に薄い層となり（E, t），新しく伸び且つ太つた部分を取圍むようになる。これが新しく出來上つた地下器官で，新しい部分は鞘狀鱗莖の構成を示し（E, b_3），前年の鞘狀部は包鞘の形態（E, t）をとることとなる。こうして前に述べた一年前と同じ狀態になる。

このようにして下底の伸長は維管束塊のある部分をさけて行われるため（D-E, s_3），この塊は伸長部の側方に位することとなり，從つて殘留する下底（s_2）は側方に押されてそこに體節が位するようになる。これを繰返すため，體節は概ね側方に連るようになる。この伸び方と體節の出來方は根本的には無花と有花の個體で殆んど區別がないが，各個體によつて可成り不規則である（第2圖C）。

D. アマナ及びヒロハノアマナの地下器官の外部及び內部形態

アマナとヒロハノアマナは非常に似た種類で，共にカタクリと前後して開花する。各器官の形の上ではカタクリと可成り異なるが，その形態學的特性には似た點が多い。ここにこの二種を述べるのはカタクリに於ける難解の問題を解くのに都合のよい材料と考えたからである。材料は東京近郊から得た（第3圖）。

地下器官は略々球狀にふくれ黑い皮を以て蔽われている。上端は細長く伸びて地上に出で，無花の個體では一つの細長い葉になり（B, C），有花の個體では一つの細長い花柄となつてその頂に花を着け，途中に二枚の細長い葉** が着く（A）。下底には根の叢があるが，その他に無花の場合には細長い一本の紐狀體がある（B, C）。

この地下器官は剝げば何枚かの鞘狀鱗片に離れるので，通常の鞘狀鱗莖たることを知

* Arber（Monocotyledons, 1925）の描いたアマナ屬の紐狀體形成の模式圖（153頁，第3圖）はカタクリの伸び方にも概ね適用される。

** 本田正次氏（Bull. Biogeogr. Soc. Japan. 6 1935）はアマナ，ヒロハノアマナを他のアマナ屬と分離して *Amana* 屬を新設したが，その特徴の一として根出葉を有すと述べているが，これは當らないようである。

る（第4圖）。先ず，外側にある部分は可成りの厚さがあるが不規則に破れ易く，最外部の薄層だけが黒く，内層は多少褐色を帶びているに過ぎないが，これらは前年の殘りで包鞘と呼ぶものに當る(c)。この内鞘を取除くと白い本體がある。無花の個體では（A），この本體は二枚の重なつた鞘からなり，内鞘（t_2）の中央には曲つた傷のような隙があり，その下底に小さい芽(b)がある。外鞘（t_1）の上端は伸びて葉柄となり，その基部に内鞘の先端が不發達の葉の狀態で包まれる。兩鞘には共に維管束が縱走し外鞘の維管束の一部が葉柄に入る。下底に於ては維管束塊があり，鞘の維管束はここに集まり，又ここから下方に根跡を出す。

第3圖　A ヒロハノアマナの有花の個體. B ヒロハノアマナの無花の個體. C アマナの無花の個體. 共に紐狀體あり. D アマナの地下器官, 包鞘を剝いで紐狀體及び小鱗莖の附着狀態を示す. E ヒロハノアマナの地下器官, 包鞘を剝いで紐狀體の形成狀態を示す. F アマナ屬の紐狀體を有する地下器官の縱斷面及横斷面によつてその構成を示す. o 紐狀體. k 小鱗莖. 他は第2圖に準ずる.

有花の個體では（B），本體は三重の鞘から成り，その最も内側のもの（t_3）は小さく，その奥に芽を擁している。外鞘（t_1）の先端は二つに別れ，一つは單なる突起（m）となつて中鞘（t_2）の上端を包擁し，他の一つはその側の外鞘部が伸びて細長い花柄（p）となる。花柄には維管束が多く入つているが，それがそのまま外鞘に走るため，外鞘の一部に維管束群があり，無花の場合と區別される。下底には維管束塊があり，各鞘にある維管束がここに集まり，又ここから下方に根跡を出す。

いずれの場合でも鞘の組織には澱粉粒が充滿しているが，包鞘の組織は半ば崩壞しかけていて澱粉粒を含まない。

以上述べたように，アマナ及びヒロハノアマナの地下器官は2-3枚の肥厚した鞘葉から成る通例の鞘狀鱗莖で，この點については特記すべきことはない。只この構造をカタ

第4圖　ヒロハノアマナの無花の個體（A）及びアマナの有花の個體（B）の地下器官の縱斷面及び横斷面によつてその構成を示す. 略號は第2圖に準ずる.

クリの地下器官と比較すると極めて類似することが知られるから，もしこの鱗莖の鞘の大部分が互に癒着しあえばカタクリの形態となることを察するに難くない。この理由に基ずいてカタクリの地下器官を鞘狀鱗莖の特殊な一種と考えた次第である。

尙この鱗莖には 1—2 個の小さい瘤が着いていることが多いが，その構造は母體と同じ鱗莖であるからこれを小鱗莖と呼ぶ（第3圖 D, E, k)。この基脚部は母體の基脚部でなく，鞘の外面に着く。時には母體程の大きさになる。

E. アマナ及びヒロノアマナの地下器官の紐狀體*

鱗莖の下底に維管束塊があり，ここは，上に鞘葉を，下に根を出す所であるから基脚部にあたり，他のユリ科の鱗莖と大差がないが，この基脚部の側から細長い白い紐のようなものが出てくるのが目につく。これは太さ 2 mm 位の一様の太さをもち，日に日に伸び，その先端が段々膨らんでくる。アマナでは横に伸び 10-15 cm の長さに達するが，ヒロハノアマナでは下に伸び 2-3 cm の長さに達する（第 3 圖 B, C)。この紐狀の部は中空であるが先端の膨らんだ部分には芽のようなものがあり，その構造は鞘狀である（第3圖 F)。この際，本體も亦中腔になつていることが著るしい事實で，紐內の內腔は體を通り葉柄基部まで連なつている。このような異型を呈する理由は，鱗莖基脚部の異常伸長による (F)。すなわち，基脚部の直ぐ側の所が突出するのであるが，紐狀に伸びるのは外鞘 (t_1) だけであつて，內鞘 (t_2) はそのままの形でその伸びる先端部に包まれて移動する。やがてこの內鞘が大きくなり，先端が膨らむようになる。故に芽は旣に本體にはなく，この先端の內鞘內に包含されている。この所から翌年芽が出て新しい個體となり，本體はやがて腐つてしまう。

この紐狀體については外國產のアマナ屬及びカタクリ屬に記載せられ，特に Blodgett (Bot. Gaz. **19-20**, 1894-95, Bull. Torr. Bot. Cl. **27**, 1900), Robertson (Ann. of Bot. **20**, 1906) などが詳細にその構成と起因を研究しているが，その結果は筆者の觀察と一致している。彼等はこれを runner, stolon, dropper, sinker と呼んでいる。これを dropper, sinker と呼ぶ所以は先端の芽が地中に入りこんで芽を深い所に持ち運ぶという意味からである。しかしこれを runner, stolon と呼ぶのは嚴格な意味では正しくない。それは紐狀の部は枝或は莖の性質を有するものでなく，鞘葉即ち葉性を有するからで，强いていえば葉性紐狀體 (foliar runner) とでも呼ぶべきものであらう。尙紐狀體と小鱗莖とは全然別個のものであるから兩者は共存しうる（第 3 圖 D)。

さてこの紐狀體をここに述べたのはカタクリの地下器官の異常伸長と類似する點があるからである（第 2 圖 D, 第 3 圖 F)。筆者はカタクリの異常伸長をこの紐狀體と同一型に屬するものと考えたい。すなわち，カタクリの下底部が中の芽を伴つて下方に伸びるのはこの紐狀體と同じ意味を有するものであるが，內外の鞘が互に癒着するため自由に伸びえず，止むを得ず芽を含む下底部が一帶となつて僅かに伸びる。もし鞘葉が互に游離していたならば恐らくアマナ型となつたものであらう。外國のカタクリ屬には紐

* runner 又は stolon の意味であるが，匐枝と譯してはこの場合都合悪いので便宜上このように呼ぶ。

狀體を有するものがあるが，その鱗莖構造を詳かに記述したものがなく，恐らく游離鞘葉を有するものであろう。一方外國のアマナ屬やカタクリ屬にはカタクリのような虫様附屬物をもつものが知られていない點からもこのことが推定される。この意味に於てカタクリは他のカタクリ屬と形態學的に可成り異なつた一種というべきである。

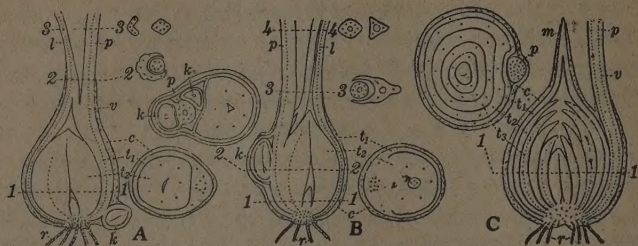
2. カタクリ及びその近縁種の花柄

カタクリの地下器官の構成がアマナ及びヒロハノアマナの地下器官に類似することから，前者が後者らと同じような鞘狀鱗莖たることを推理したが，これらの種類の地下器官にはもう一つの類似した特徴がある。それは花柄の着き方である。

鱗莖を有するユリ科の多くに於ては莖は短く塊狀或は盤狀をなしそれに肥厚した鱗片或は鞘葉が重なり合つてつき，これと莖との堺があまりはつきりしない。しかし，各鱗片或は鞘葉の維管束はここに集つて堅い基盤を形成する。無花の個體ではこれら鱗葉或は鞘葉の一部或は大部の上端が伸びて葉身となり，これらの中心部に芽を擁する。有花の個體ではこの芽が伸びて花柄となり，これに葉と花とを着けるが，この際には鱗葉或は鞘葉の上端が葉身とならないことがある。いずれにしても，花柄は莖の基盤から直接出るものである。しかるに，アマナ及びヒロハノアマナに於ては，花柄は直接基盤から出ず，最も外側の鞘葉の上端につき，あたかも後者が伸びて花柄となる形態を示している。カタクリでは鞘葉が癒着する點で多少は異なるが，その最も外側にあたる部分が伸びて花柄になる點は同じである。

花柄はその上に葉と花とを着けるから當然莖の性質を有する筈であるが，これらの種類ではその基部が葉の性質を帶びる鞘葉に推移する點を特異とするもので，ここに一つの問題が起る。この問題の解明のために，更に近縁の種類の地下器官と花柄のつき方を比較して見たが，栽培品のチューリップ (*Tulipa Gesneriana*)，ヒメアマナ (*Gagea japonica*)，ホソバノアマナ (*Lloydia triflora*) などが適當な資料であつた。後の二者は輕井澤產 (5 月開花) のものを原寛氏から戴いた。

チューリップは大きさの點に於て同屬のアナマやヒロハノアマナと異なることは別として，その構成上に於て二三の異なつた所がある。地下器官は立派な鞘狀鱗莖で (第 5 圖 C) 4-5 枚の厚い鞘葉 (t_1, t_2, t_3) が重なり合い，外側には褐色の乾いた皮狀のもの (c) で包まれる。後者は前年の鞘葉であつたもので薄く何枚かに剝げる。無花の個體では最も外側の鞘の先端が伸びて一枚の葉となるが，有花の個體ではこの外鞘は細長く突出するが (m) 葉とはならないし，又花柄ともならないで，後者は莖の基盤から直接伸びた獨立したものである (p)。つまりユリ科の通常型であつて，各種の教科書 (例えば Strasburger) にも載せられている*。又チューリップには瘤が數個つき，これを繁殖用に利用しているが，その構成は母體と同じようで前述の小鱗莖に當るが，その基部が母體の莖の基盤に直接ついている。この點もアマナやヒロハノアマナと異なる。同屬に編入されている種類にこのような大きな差異のあることは分類上にも考慮すべき點である

* Sachs の教科書には *Tulipa praecox* としてチユーリツプ型の鱗莖が載つている。

第5圖 ヒメアマナ (A), ホソバノアマナ (B), チューリップ (C) の有花の個體の地下器官の縦斷面及び横斷面によつてその構成を示す. 略號は第2–3圖に準ずる。チユーリツプは花期後の狀態で花柄は果柄 (p) となる。

と思う。尙チューリップにも鱗莖の基部から紐狀體が出ることが記載されているが筆者は認めえなかつた。

ヒメアマナは小さい草で，地下器官も徑 2mm 程の小さい球狀のものである (第5圖 A)。外面は黑い皮で蔽われ不規則に裂けるが，これは前年の殘りの包鞘 (c) にあたる。本體は 2–3 枚の重なりあつた鞘からなり，中心に芽を包擁する。無花の個體では最も外側の鞘の先端が伸びて一枚の細長い葉身となり，有花の個體でも同樣に一枚の葉身(l)となるが，同時にその側が伸びて花柄 (p) となり，その頂に 2–3 花をつける。これをアマナに比較すると，アマナでは有花の場合に外鞘の先端が單に突起となつて葉とならないが，その突起は葉身の退化したものとみなされる。尙鱗莖の外に小さい瘤，すなわち小鱗莖 (k) が數個ついていて，いずれも葉鞘の外面に附着しているが，大きくなると黑い包鞘の間から頭が見えるようになる。

ホソバノアマナも小さい草で，球狀の小さい地下器官は黑い皮で蔽われている (第5圖 B)。その構成はヒメアマナとほぼ同樣で，2–3 枚の鞘葉が重り合つている。無花の個體では外鞘の先端が伸びて細長い葉身* となる。有花の個體にも同樣の葉身 (l) があるが，花柄 (p) は鱗莖の中腹から出る。すなわち，花柄は先端にも基脚部にもつかないで外側の中頃の外面につき，この花柄の附着點に關しては，アマナ，ヒメアマナの一連の型とチューリップの型との中間型といえる。尙この種にも小鱗莖 (k) が數個つき，觀察を困難ならしめるが，その基部はやはり鞘葉の外面につく。

以上述べた諸種を比較すると，無花の個體では，すべてを通じて外側の鞘葉の先端が伸びて葉身となるが，有花の個體では種によつて型を異にする。すなわちアマナ屬とカタクリ屬では外鞘の先端が單なる突起となるが，ヒメアマナ屬，ホソバノアマナ屬では葉身となる。これに關連してこの突起或は葉柄基部附近に花柄のつくのはカタクリ屬，アマナ屬 (チューリップを除く)，ヒメアマナ屬で，チューリップでは花柄は鞘に無關係に莖の基盤につき，ホソバノアマナ屬では外鞘の側面につき前兩者の中間型といえる。

* 葉身の横斷面は三角形で中央に大きな腔隙があるが，これは外鞘の內側の腔隙から直接續いたものである。

カタクリ，アマナ，ヒメアマナ型の花柄に關しては二通りに説明できる。一つは鞘葉の上部が花梗に變態したものと考え，一つは元來獨立した花梗の基部が鞘葉と癒着したものと考える。カタクリやアマナだけを取扱つていた時には前説の可能ということも考えていたが，葉の一部が莖に，或は逆に莖の一部が葉に變態するという重大な結果となるのでその結論を躊躇していたが，チューリップ特に中間型のホソバノアマナを見るに及び，このような無理な説明をせずとも，癒着の方法で説明する後説の方に傾いた。

この癒着を思いおこす他の事實は，癒着の現象がこれら一群の種類に廣く見られることである。その一つはカタクリの鞘葉が大部分に於て互に癒着したと思われることであり，他の一つは小鱗莖が鞘葉に癒着したと思われることである。後者のような小鱗莖はアマナ，ヒロハノアマナ，ヒメアマナ，ホソバノアマナに見られるが，小鱗莖の附着している母體の鞘葉には，その附着點と莖の基盤との間に多少隆起した條があるのが認められるが，ここが小鱗莖の元來の柄と鱗莖とが癒着した所と思われる。例えばノビルの類では器官の基脚部から短い細い紐が出てその先に小鱗莖がつくもので，この紐に當る部分が鞘葉に癒着したのが今問題にしている種類の場合と解したい。花柄の獨立しているチューリップでは小鱗莖も莖の基盤につき，共に癒合しない。このように，癒着という現象がこられの種類におこりやすいとすれば，チューリップのような獨立した花柄をもつものが鞘葉と半ば癒着してホソバノアマナの場合となり，更に進めば完全に癒着した他の種類の場合になりうると考えたい。

このことが是認されるとすれば又次のことが思い起される。元來ユリ科の器官に於ては，花柄は主軸にあたり，その側にある芽が翌年花柄となり，これを繰返えして所謂假軸分枝 (sympodial branching) を行つている。チューリップではこのことが明瞭にわかる。然らば花柄が鞘葉に癒着している他の種類に於いて，その癒着部を主軸と見做せば，器官の中央にあたる部分が側芽たることになる。これは一見おかしくも思われるが，側芽に當る部分が大きくなればこの傾向が著しくなるもので，その例はチューリップにも見られる (第 5 圖 C)

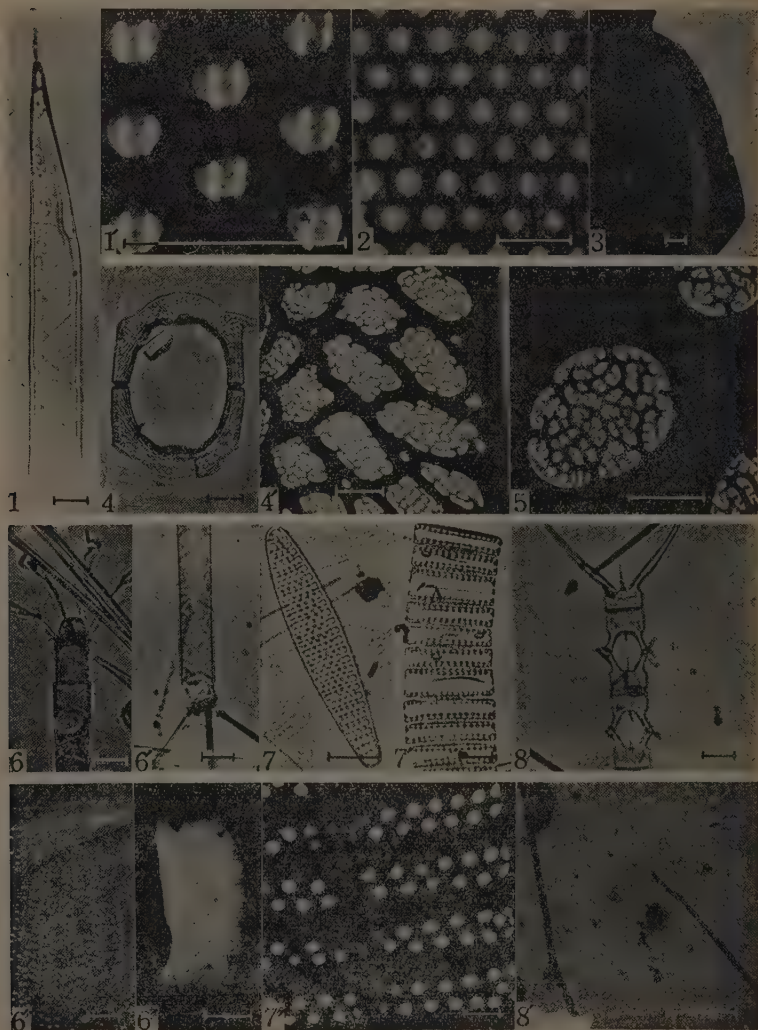



Plate I. Figs. 1, 4, 6, 6', 7, 7', 8……………Light micrographs. Scales : 10 μ,
1', 2, 3, 4', 5, 6'', 6''', 7'', 8'……………Electron micrographs. Scales : 1 μ.

Haruo Okuno* : Electron microscopical study on antarctic diatoms (2)

奥 野 春 雄*: 南氷洋産珪藻の電子顕微鏡的研究 (2)

Rhizosolenia styliformis Brightwell var. **longispina** Hustedt (Pl. I, figs. 1, 1'). Atlas Diat. pl. 316, fgs. 5-7 (1914); Kieselalg. **1**: 586, fig. 334 (1930); Mills, Index Diat.: 1410 (1934).

L. M. S.** (fig. 1) Frustules elliptic-cylindrical, apical axis about 16-36μ long. Calyptra elongated, straight on the dorsal side and slant on the ventral side. The spine short, at the base somewhat thickened and tubular, with small ears on both lateral sides. Annuli in the form of rhombic scales. Pores on the scales, about 20 in 10μ, arranged in three directions.

E. M. S. *** (fig. 1') A fragment of a frustule was prepared as a direct preparation. Fine structures: The scale is locular. Loculi are arranged in three rows decussating at 60 degrees. The sieve membrane, which I consider to be the outer membrane of a loculus, is very thin, and provided with two parallel longitudinal slits or sieve pores, about 300 mμ long and 50-70 mμ broad. The cover membrane, which I consider to be the inner membrane of a loculus, is thicker than the sieve membrane, and has in the centre a round opening about 300 mμ in diameter. On the calyptra and the girdle of *Rhizosolenia Temperei* (fig. 2), collected off the Gotō Islands, Kyūsyū, Japan, I found similar sieve membranes as in the present variety. The fine structure of the loculi of *Rhiz. Temperei* is shown diagrammatically in Text fig. 1-A. In this species, a loculus is quadrate and a sieve membrane has 1-4 parallel slits or sieve pores. The directions of these groups of sieve pores are different in parts of the frustule.

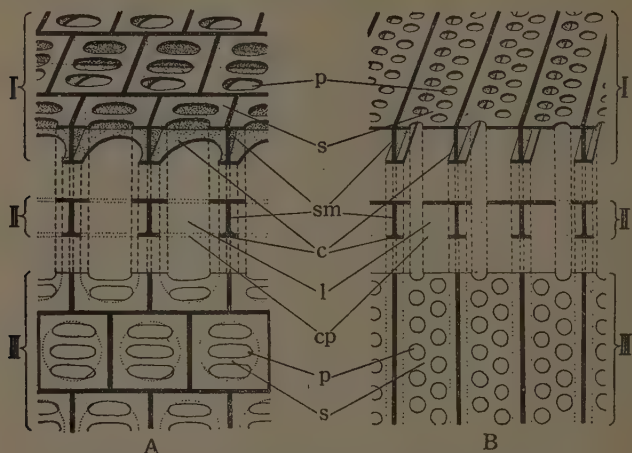
St. no. 27 (+++); no. 39 (++); no. 62 (+).

Hemiaulus glacialis Castracane (Pl. I, figs. 4, 4') in Rep. Voy. Challenger, Bot. **2**: 100, pl. 25, fig. 4 (1886); Mills, Index Diat.: 843 (1934).

L. M. S. (fig. 4) Valves elliptical, about 20μ long in apical axis, with long parallel processes at the apical end. Processes tapering to the truncate end. The centre of a valve somewhat swallen. The valves areolated, areolas usually polygonal, about 5 in 10μ, arranged in radiating rows.

* Botanical Institute, Faculty of Textile Fibers, Kyoto University of Industrial Arts and Textile Fibers, Kamikyo-ku, Kyoto. 京都工藝繊維大學繊維學部植物學研究室.

** L. M. S. : Light microscopic structures.

*** E. M. S. : Electron microscopic structures.

Text fig. 1. Loculi of *Rhizosolenia Temperei* (A), and *Fragilariopsis antarctica* (B). I. Viewed obliquely from above, partly with the cross-section. II. Cross-secton. III. Viewed vertically from above. c. Cover membrane. cp. Cover pore. l. Loculus. p. Sieve pore. s. Sieve membrane. sm. Side membrane.

E. M. S. (fig. 4') A fragment of a process was prepared as a direct preparation. Fine structures: An areola has a thin network sieve membrane. The sieve membrane is likely to be thinner than the valve, judging from its more penetrable character to the electron beam. The meshes of the sieve membrane are about 6–7 in 1 μ. Meshes usually polygonal, but their shapes and sizes are very variable. In the present preparation, cellular structure of the valve could not observed. Sometimes, between the areolas, small areolas without network membrane are found. The fine structure of the sieve membrane of this species somewhat resembles that of ***Biddulphia pulchella*** shown in Fig. 5. The sieve membranes of these two species are similar to each other by their network structures, but the latter differs from the former by the presence of the incomplete secondary nets in the primary ones. On the valves of both *Achnanthes longipes* and *Isthmia nervosa*, I found somewhat similar network sieve membranes (Bot. Mag. Tokyo, **62**: 138, pl. 5, figs. 8, 9; in Rika Ziten, Heibon-Sya, Tokyo, in press)

St. no. 27 (+); no. 39 (+).

Corethron Valdiviae Karsten (Pl. I, figs. 6–6''')

Hustedt, Atlas Diat. pl. 383, figs. 1–8 (1933); Mills, Index Diat.: 451 (1934); Kolbe, Elektronmikr. Diat., Ark. Bot. **33**, A. no. 17: 13, pl. 6, figs. 11, 12 (1948).

L. M. S. (figs. 6, 6') Frustules cylindrical, valves hemispherical, about 15–30 μ in diameter. At one end of a frustule, the spines are long and straight, and at the opposite end, the spines are short, with club-shaped terminals. The girdle is composed of numerous imbricated scales.

E. M. S. (figs. 6'' 6''') An end part of a frustule with long spines was prepared as a collodion preparation. Fine structures: Pores on the scales roundish, about 80 m μ in diameter, arranged in curved and interrupted longitudinal lines. Pores are not locular, but simply penetrate the thin scale. Such a pore not locular, I call a "simple pore" in comparison with the "loculus". Such simple pores were found by me in *Chaetoceros*-valves, *Atteya*-girdle and in several *Pennatae* diatoms. The joints for spines have sieve membranes with simple pores. The pores at the joints are also roundish, about 80 m μ in diameter, occur 3–4 in 1 μ, arranged in longitudinal parallel rows. By the present electron micrograph, it can not be ascertained whether the joints for spines are protuberant or dented. The valve is impenetrable to the electron beam. The long spines are tubular, with porous walls. Pores of the long spines are simple, roundish, arranged in longitudinal rows.

St. no. 27 (++); no. 39 (+); no. 62 (+).

Fragilariopsis antarctica (Castracane) Hustedt (Pl. I, figs. 7–7''; Text fig. 1–B) Atlas Diat. pl. 299, figs. 9–14 (1913); Mills, Index Diat.: 722 (1934); ***Fragilaria antarctica*** Castracane in Rep. Voy. Challenger, Bot. **2**: 56, pl. 25, fig. 12 (1886).

L. M. S. (figs. 7, 7') Cells in long filaments, connecting with valve surfaces. Valves about 17–85 μ long, 7–14 μ broad, linear elliptical or almost linear with rounded ends. Transverse costae parallel, 5–7 in 10 μ, alternating with two or three rows of pores.

E. M. S. (fig. 7'', Text fig. 1–B) Fragments of valves are prepared as a collodion preparation. Fine structures: The valve is locular. Loculi transverse, reaching the margin. In girdle view, the hight of loculi is clearly seen (fig. 7'). When observed in the electron microscope, the outer sieve membrane of the loculus is perforated by two, on the margin sometimes by three, alternating rows of sieve pores. Sieve pores are roundish, about 250 m μ in diameter, without secondary micropores in them. The structures of loculi are shown diagrammatically in Text fig. 1–B. Such a sieve membrane transversely broad and with

roundish sieve pores arranged in three directions, commonly occur in *Pinnularia*-valves. And further, on the valves of *Caloneis permagna* var. *elongata*, *Navicula elegans* and *Nav. yarrensis*, I found similar sieve membranes (Bot. Mag. Tokyo, **62**: 98; **63**: 102, 103). The inner cover membrane is parallel to the outer sieve membrane, and with a transversely broad opening reaching the lateral margins.

St. no. 27 (+); no. 39 (+++); no. 62 (+).

Chaetoceros dichaeta Ehrenberg (Pl. I, figs. 8, 8') Hustedt, Kieselalg. **1**: 648, fig. 367 (1930); Mills, Index Diat.: 382 (1933).

L. M. S. (fig. 8) Frustules cylindrical. Valves about 14–42 μ in apical axis, slightly convex, in the centre of each valve provided with a spine about 6–12 μ long. Near to the apical ends of the valve, originate long spines with somewhat broad bases. These spines or awns proceeding first almost at right angles to the valve surface, and afterward elegantly curve at the interlacing points. On the margin of the valve with a ring of indistinct fine spines.

E. M. S. (fig. 8') A fragment of a valve was prepared as a collodion preparation. Fine structures: The *Chaetoceros*-valves which were hitherto considered to be entirely smooth, are found to be provided with super-fine pores and ribs. The mantle of the valve of this species is very thin, penetrable to the electron beam, with undulating parallel thickenings or ribs. The ribs, about 100–150 m μ broad, occur 3–5 in 1 μ. Between the ribs, minute simple pores about 65–85 m μ in diameter, are scattered. Such ribs and scattered simple pores were found by me on the valves of *Chaetoceros Lorenzianus* and some other *Chaetoceros*. The *Chaetoceros* cell walls on the whole, I suppose, are not smooth, but porous as in these species. In the present research, spines are not observed, but I suppose they are also tubular and their walls are perforated by simple pores as in other *Chaetoceros* (Bot. Mag. Tokyo, **62**: 138, pl. 4, fig. 12).

St. no. 27 (++); no. 39 (+); no. 62 (+).

Chaetoceros sp. (Pl. I, fig. 3)

L. M. S. Valves elliptical, about 20 μ in apical axis. Spines originate near to the apical end, proceeding almost at right angles to the pervalval axis.

E. M. S. A fragment of a valve was prepared as a collodion preparation. Fine structures: The valve is thin, penetrable to the electron beam, perforated by minute simple pores. Pores roundish, about 50 m μ in diameter, irregularly scattered. Ribs on the valve are absent.

St. no. 62 (+).

In the present antarctic planktons, beside the species above mentioned,

the following diatoms are also found.

Thalassiothrix longissima Cleve & Grunow: Hustedt, Kieselalg. **2**: 247, fig. 726.

A distinct dominant species at all stations. St. no. 27 (++++); no. 39 (++++); no. 62 (++++).

Amphora sp.

Valves very thin, almost transparent under the light microscope. Striae very fine, about 40-42 in 10 μ. (Okuno, Photo no. 1639). St. no. 62 (++).

Coscinodiscus lineatus Ehrenberg: Hustedt, Kieselalg. **1**: 392, fig. 204 (1930). St. no. 62 (+).

Coscinodiscus sp.

Diameter 70 μ. Areolas 7 in 10 μ, arranged in radiating rows. Central area and rosette absent. Marginal zone narrow striated, striae about 20 in 10 μ. (Okuno, Photo no. 1610, 1621). St. no. 39 (++).

Hemiaulus sp.

Valves 52 μ long, with convex centres. Furrows distinct, septae absent. Processes with broad bases, on one valve apiculate at the end, on the opposite valve truncate at the end. Areolas large, usually polygonal, 3-4 in 10 μ. This doubtful form is very similar to the cell shown likewise as a doubtful form in Schmidt, Atlas Diat., pl. 143, fig. 53. (Okuno, Photo no. 1623) St. no. 39 (+).

Navicula ramosissima Agardh f. *genuina* Cleve, Synop. Nav. Diat. **2**: 26 (1895). (Okuno, Photo no. 1719) St. no. 62 (+).

Pseudonitzschia sicula (Castracane) Peragallo var. *migrans* (Cleve) Peragallo, Diat. Mar. France, pl. 72, fig. 25 (1908); Mills, Index Diat.: 1372 (1934). (Okuno, Photo no. 1627). St. no. 39 (+).

Literature cited

Schmidt, A.: 1874-1937. Atlas der Diatomaceenkunde.

Castracane, A.: 1886. Rep. Voy. Challenger, Bot. **2**.

Cleve, P.: 1893, 95. Synopsis of the Naviculoid Diatoms. **1-2**.

Peragallo, H. & M.: 1897-08. Diatomées marines de France et des districts maritimes voisins.

Müller, O.: 1901. Ber. d. Dt. Bot. Ges. **19**: 195-210.

Karsten, G.: 1905. Das Phytoplankton des Antarctischen Meeres nach dem Material der Deutschen Tiefsee-Expedition 1898-1899. **2**, 2 Teil.

Heiden, H. und Kolbe, R. W.: 1928. Die marine Diatomeen der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-3. Deutsche Südpolar-Expedition. **8**, Heft 5.

Boyer, S.: 1926-7. Synopsis of North American Diatomaceae. **1-2**.

Hustedt, F.: 1926-35. Ber. d. Dt. Bot. Ges. **44**: 142-150, 394-402, **46**: 148-164, **47**: 101-110, (59)-(69), **53**: 3-41, 346-264.

——: 1930-. Die Kieselalgen, in Rabenhorst: Kryptogamenflora. **7**.

Mills, W.: 1933-4. An Index to Genera and Species of the Diatomaceae.

Okuno, H.: 1944-50. Kagaku (Science), Tokyo, **14**: 166-169, 305-310, **17**: 307-312, **20**: 40-41; Bot. Mag. Tokyo, **61**: 72-73, **62**: 97-100, 139-140, **63**: 34-35, 97-106.

Kolbe, R.: 1948. Ark. f. Bot. **33**: A. no. 17.

Tsubata, F.: 1950. Chū-ō Kisyōdai Kaiyō Hōkoku (Rep. Ocean. Tokyo), **1**: 165-170.

○マルバノハマシャジン（檜山庫三）Kôzô HIYAMA: *Adenophora triphylla* var. *japonica* f. *rotundifolia* Hiyama,

千葉縣銚子犬吠岬の海岸にハマシャジンで葉の圓いものがある。莖梢の葉まで同形で徑 1～2 cm, 花も輪状に着くが，その枝は殆ど伸びず，萼片は內陸のツリガネニンジンに比べると少し太くて短かい 年々同じ型を持續することは，採集者武井尙氏の年を變えた採品によつて明かであるので，これをツリガネニンジンの一品として記錄しマルバノハマシャジンと命名する。

Adenophora triphylla A. DC.

var. **japonica** (Regel) Hara in Journ. Jap. Bot. **26**: 281 (1951).

forma **rotundifolia** Hiyama, n. f.

Planta tota glaberrima. Caulis circ. 30 cm altus. Folia in nodis caulis omnia cruciata, suborbiculata apice rotundata vel obtusa margine crenata 12-20 mm longa 10-20 mm lata, breviter petiolata. Florum verticilli abbreviatim disposita; calicis laciniae lanceolato-lineares tubum vix superantes integrae vel parcissime calloso-dentatae.

Hab. Hondo: Inubōsaki, Chōshi, prov. Shimōsa (H. Takei, Sept. 16, 1951—in Herb. Mus. Sci. Nat. Tokyo.)

服部新佐*：日本産苔類雑記** (15)

Sinsuke HATTORI*: Notulae de Hepaticis japonicis. (15)

126) **Plectocolea rigidula** Hatt., spec. nov. (Fig. 62)

Dioica (androecia haud visa); majuscula, olivacea, apice ± purpurascens, ad rupes humidas dense caespitosa. Caulis 10～15 mm longus, ascendens vel erectus, ± crassus, 0.3～0.4 mm in diametro, cum foliis 2～2.5 mm latus, parum ramosus, radicellis longis, purpureis, flagellis paucis, gracilibus. Folia caulina remotiuscula, oblique patula, concava, caule 1/2 inserta, antice caulem anguste decurrentia, in plano ovata, 1.3～1.5 mm longa, 1.2～1.4 mm lata. Cellulae marginales 20～30×20～25μ, parietibus valde incrassatis (vide fig. e, f, i), mediae 30～35×25～30μ, parietibus tenuibus, trigonis magnis, acutis (vide fig. g), basales 35～50×30～35μ, parietibus tenuibus, trigonis magnis, acutis vel rarius ± nodulosis, cuticula ± striolata (vide fig. h). Amphigastria nulla. Perianthia terminalia, parum exserta, fusiformia, 2 mm longa, 1 mm lata, ± pallida sed saepe purpurascentia, 4～5-plicata, plicis ± tortis, ore contracto, saepe sub flore innovata, repetito-florifera; cellulae parianthii pallidae, anguste rectangulares, parietibus aequaliter ± incrassatis, trigonis subnullis, cuticula ± striolata (vide fig. l, m). Folia floralia caulinis majora, duo perianthio alte connata, semiamplectentia, superne recurva.

Hab. Prov. Higo: Kuma-gun, Mizukami, 750 m, moist rock (K. Mayebara 988-typus, Nov. 1947, in herb. Hattori).

This species is not likely to be misidentified, as the leaf is ovate in shape and its marginal cells are thick-walled.

127) **Jackiella brunnea** (Horik.) Hatt. in Bull. Sci. Mus. Tokyo **11**: 48 (1944); in Journ. Hattori Bot. Lab. **3**: 21, f. 23 (1950).

Hab. Nagoya City: Higashiyama, on soil-bank in shade (ipse, Jun. 1950). Prov. Tosa: Mt. Myōken, ca. 200 m, on soil (ipse, Jul. 1940). Prov. Higo: Hitoyoshi, ca. 100 m, rocks (K. Mayebara, Jul. 1947), ca. 500 m, moist banks (K. M., Jul. 1947; Mar. 1948; Apr. 1949); Ichibu, 120 m, bank (K. M., Feb. 1948); Ōno, 200 m, bank (K. M., Jan. 1950). Prov. Ōsumi (Hatt. 1944). Isl. Yakushima: Kosugidani, ca. 600 m (T. Shin, May 1950), between Kosugidani and Hananoegō, ca. 800 m (T. S., May 1950), also see Hatt. 1950. Formosa: Mt.

* Hattori Botanical Laboratory, Obi, Kyushu 財團法人服部植物研究所. 日南市
** 文部省科學研究費交付金による研究の一部.

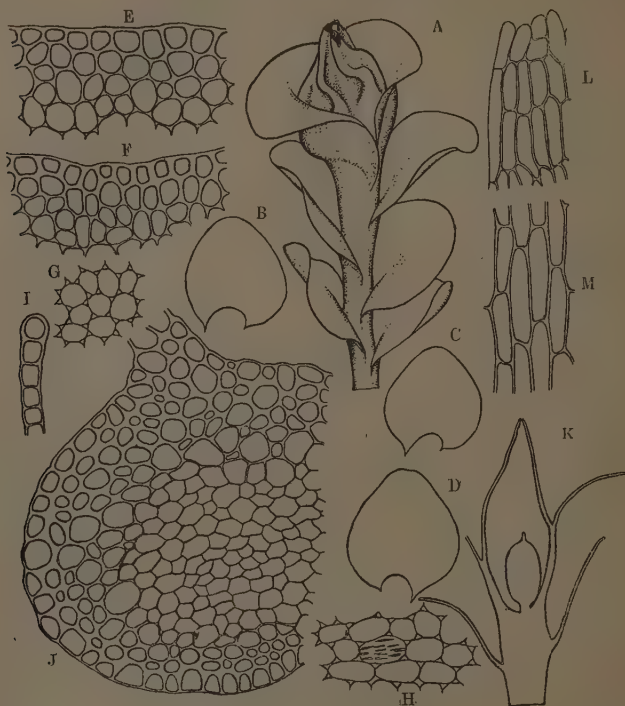



Fig. 62. *Plectocolea rigidula* Hatt.
a. Apex of stem with a perianth, antical view (13 ×). b-d. Leaves, dissected away from the stem (13 ×). e-f. Marginal parts of leaf (135 ×). g. Cells from middle of leaf (135 ×). h. Cells from base of leaf (135 ×). i. Longitudinal section of leaf, marginal part (× 135). j. Cross-section of stem (135 ×). k. Longitudinal section of gynoecium (13 ×). l. Part of mouth of perianth (135 ×). m. Cells from perianth (135 ×).
The figures were all drawn from the type specimen.

Arisan (Y. Kimura & I. Hurusawa, Oct. 1940).

New to Shikoku & Honshu! The present species reaches the northernmost end of its known range at Nagoya City. It may possibly be conspecific with *J. javanica* Schffn.

128) **Heteroscyphus Bescherellei** (Steph.) Hatt. in Bot. Mag. Tokyo **58**: 39, f. 15 (1944); in Bull. Sci. Mus. Tokyo **11**: 45 (1944); in Journ. Hattori Bot.

Lab. **3**: 20 (1950).

Chiloscyphus Beschrellei Steph. in Bull. Herb. Boiss. **5**: 87 (1897).

Chiloscyphus irregularis STEPH., Spec. Hepat. **3**: 211 (1906)—syn. nov.

Lophocolea Savesiana Yoshinaga in Bot. Mag. Tokyo **18**: 54 (1906) [nec Steph., l. c. **3**: 122 (1906)—Hab. Nova Caledonia !]—syn. nov.

Lophocolea sendaica Steph., l. c. **6**: 292 (1922)—syn. nov. Exsiccat. Hatt., Hepat. Japon. Ser. 1: 11 (1946).

Hab. Kanita dept. Aomori (U. Faurie 1160, Sept. 1902, original of *Chiloscyphus irregularis*, in herb. Univ. Kyoto). Prov. Ugo: Akita (G. Koie, Dec. 1942), Ochiai (G. K., Nov. 1941), Nanukaichi (G. K., Oct. 1940). Prov. Uzen: Mt. Asahi (ipse, Jul. 1941). Prov. Etchū: Kurobe (Y. Ikegami, Aug. 1942). Prov. Shinano: Nakabusa (ipse, Aug. 1941). Prov. Awa: Mt. Kiyosumi (S. Asano, Jul. 1944; T. Makino, Apr. 1894), Kominato (T. M., Apr. 1894; U. Faurie, Apr. 1894, Typus in herb. Sci. Mus. Tokyo). Prov. Sagami: Mt. Hakone (ipse, Oct. 1937), Mt. Tanzawa (ipse, Oct. 1938). Prov. Suruga: Okuyama (T. Tuyama, May 1947). Prov. Iyo: Mt. Takanawa, (M. Tokui, Apr. 1948), Oonogahara (M. T., Aug. 1948), Mt. Eryō (M. T., Aug. 1940), Uwajima (K. Oti, Nov. 1944), Saijō (K. O., Nov. 1943; Aug. 1944; Jan. 1946), Nakahagi (K. O., Sept. 1945), Sumino (K. O., Nov. 1945), Wōjoin (K. O., Aug. 1944). Prov. Tosa: Nanatsubuchi (S. Okamura, Apr. 1903, det. Stephani, *L. Savesiana*), Mt. Hōnokawa (ipse, Jul. 1940), Ioki (ipse, Jul. 1940)-also see Hatt. 1944b ! Prov. Hizen: Nagasaki (ipse, Mar. 1943). Prov. Higo: Hitoyoshi (K. Mayebara, Jun. & Jul. 1947; Jan. & Feb. 1948), Koonose (ipse, Jul. 1946; K. Mayebara, Dec. 1946), Kinoye (K. M., Feb. 1948, Yamaye (K. M., Feb. 1948), Mizukami (K. M., Aug. 1948), Mt. Ichifusa, ca. 600 m (K. M. Nov. 1947), Mt. Oohira (K. M., Aug. 1947). Prov. Satsuma: Kagoshima (T. Shin, Nov. 1947), Ijūin (T. S., Jul. 1947); Mt. Shibi (T. S., Sept. 1947). Prov. Hyūga: Nangō (ipse, Mar. 1944). Isl. Yakushima: Mt. Miyanoura (T. Shin, Aug. 1948)—also see Hatt. 1950 !

129) **Scapania ornithopodioides** (With.) Pears., Hepat. Brit. Isl. 219 (1900), —Hatt. in Journ. Jap. Bot. **19**: 119. f. 19 (1943).

Prov. Musashi—see Hatt. 1943. Prov. Tosa: Nagaoka-gun, Mt. Kajigamori (H. Inoue, Mar. 1949).

New record in Shikoku! The known stations in Japan for this remarkable species are only two mountains, Mts. Mitake (Prov. Musashi) and Kajigamori (Prov. Tosa) and it shows an isolated disjunction.

130) **Gymnomitrium Noguchianum** Hatt., spec. nov. (Fig. 63)

Statura *G. corallioides* N. simillima; in rupibus dense depresso-caespitosa, exigua, glauco-virens. Caulis e rhizomate basi ascendens, erectus, 5 mm altus, 0.1～0.14 mm in diametro, cum foliis 0.4～0.5 mm latus, multiramosus. Folia caulina valde appressa, denseque imbricata, valde concava, late ovato-trigona, obtusa, 0.35～0.4 mm longa, supra basin 0.45～0.5 mm lata, circumcirca ± centiculata. Cellulae marginales subhyalinae, 10～13×10μ, parietibus incrassatis, infernae subopacae, ± 17×13μ, sensim basi majores (ad 20×15μ), parietibus tenuibus, trigonis minutis, cuticula levi. Reliqua desunt.

Statura *G. corallioides* N. simillima sed minor. Foliis obtusis nec bilobis ab omnibus bene distinguenda !

Nom. Jap. Noguchi-sakijirogoke (nov.)

Hab. Prov. Bungo: Mt. Daisen, ca. 1400 m (A. Noguchi, Aug. 1947—Typus in herb. Hattori), Mt. Yufu (A. Noguchi, Sept. 1944).

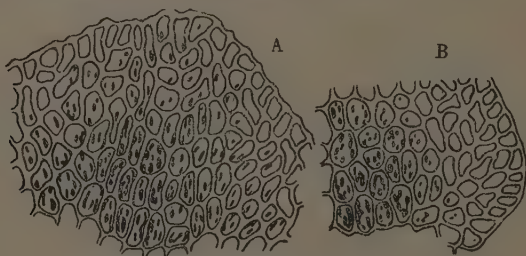



Fig. 63. ***Gymnomitrium Noguchianum*** **Hatt.**
a. Apical part of leaf (300 ×). b. Basal part of leaf (300 ×).
The figures were drawn from the type specimen.

131) **Porella setigera** (Steph.) Hatt. in Journ. Jap. Bot. **20**: 107 (1944).

Madotheca setigera Steph. in Bull. Herb. Boiss. **5**: 96 (1897). *Madotheca urophylla* Mass. in Mem. Accad. Verona, Vol. **78**, Ser. 3, Fasc. 2: 26-27. pl. 4. fig. 7 (1897)—syn. nov. *Madotheca fissistipula* Steph. msc.—syn. nov. *Madotheca cordifolia* Steph., Spec. Hepat. **4**: 315 (1910). *Porella setigera* var. *cordifolia* Hatt. in Journ. Jap. Bot. **20**: 107. fig. 33 (1944).

Exsicc. Hatt., Hepat. Japon. Ser. **3**: 122 (1950).

Hab. Prov. Ugo: Akita (G. Koie, Dec. 1942). Prov. Musashi: Nippara & Mt. Tensozan (ipse, Jul. 1940). Prov. Sagami: Mt. Ooyama (U. Faurie 15286-typus, Feb. 1895, in herb. Univ. Kyoto), Mt. Tanzawa (ipse, Oct. 1938). Prov. Kai: Mt. Temmoku (K. Tamura, Oct. 1902). Prov. Mikawa: Mt. Hōraiji (N.

Takaki, 1947). Prov. Yamashiro: Mt. Kurama (H. Sakurai, Apr. 1902). Prov. Awa: Mt. Tsurugi,—see Hatt. 1944! Prov. Iyo: Nakahagi (K. Oti, Oct. 1945), Mt. Ishizuchi (K. O., Aug. 1948), Miuchi (M. Okudaira, May 1900). Prov. Tosa: Mt. Yokogura (ipse, Jul. 1940), Mt. Bandamori (Y. Yoshinaga, Apr. 1896), Mt. Kudarukawa (Y. Ikegami, Jan. 1942). Prov. Buzen: Mt. Hikosan (T. Ono, Apr. 1944). Prov. Chikuzen: Mt. Fukuchi (ipse, Sept. 1939). Prov. Higo: Hitoyoshi (K. Mayebara, Jun. & Jul. 1947), Mizukami (K. M., Aug. 1948), Mt. Noke-eboshi, ca. 1000 m, (K. M., Oct. 1947). Corea: Mt. Diamond (U. Faurie, Jun. 1906). On rocks (preferably calcareous rock), sometimes on barks.

With the result that *M. urophylla* has become synonymous, the known range of the species extends to China and Tonkin from Japan.

132) **Frullania diversitexta** Steph. in Bull. Herb. Boiss. **5**: 89 (1897)—Hatt. in Bull. Sci. Mus. Tokyo **11**: 142. f. 88 (1944).

Frullania abducens Steph., Spec. Hepat. **4**: 396 (1910)—syn. nov. *Frullania tenella* Steph., l. c. **4**: 397 (1910)—syn. nov.

Exsic. Hatt., Hepat. Japon. Ser. 1: 26 (1946).

Hab. Prov. Mikawa: Mt. Hōraiji (N. Takaki, Mar. 1947). Prov. Kii—Hatt. in Journ. Jap. Bot. **20**: 264. 1944b! Prov. Iyo: Sumino (K. Oti, Nov. 1945), Oonogahara (M. Tokui, Aug. 1948). Prov. Tosa: Mt. Yokogura (ipse, Jul. 1940), Ooyami (T. Yoshinaga, Jul. 1941). Mt. Myōken (ipse, Jul. 1940). Prov. Higo; Hitoyoshi (K. Mayebara, Aug. 1947), Mt. Kurobaru (K. M., Aug. 1947). Prov. Satsuma: Mt. Kimpu (T. Shin, Oct. 1947). Prov. Oosumi: Mt. Kirishima (T. Shin, Nov. 1947). Prov. Hyuga: Sakatani (ipse, Oct. 1945 & 1946), Nakagō (ipse, Oct. 1946). Provs. Satsuma, Oosumi, and Hyuga—also see Hatt. 1944! On barks, rarely on rocks.

133) **Frullania sackawana** Steph. in Bull. Herb. Boiss. **5**: 91 (1897)—Verd. in Rev. Bryol. N. S. Tom. **1**, Fasc. 2/3: 109-122. fig. 1-2 (1928); Kamim. in Nat. Sci. & Mus. Tokyo **14**: 293. f. 2n-w (1943).

Exsic. Hats., Hepat. Japon. Ser. 2: 90 (1947).

Hab. in Prov. Tosa: Ogawa, Hijiri-Rock (ipse, Jul. 1940; T. Yoshinaga, Apr. 1896). Prov. Higo: Kuma-gun, Koonose, 300 m, rock (K. Mayebara, Jan. 1950).

New record in Kyushu! and Koonose in Prov. Higo is the second known station for this species of subgen. Homotropantha. The distribution of this remarkable tropical form endemic in Japan, appears as disjunctive.

134) **Tujibeanthus porelloides** Hatt. in Biosphaera **1**: 5 & 7 (1947), sine

descr.; in Journ. Hattori Bot. Lab. 3: 47. f. 39 (1950).

Hab. in Provs. Musashi & Tosa—refer Hatt. 1950! Prov. Higo: Kuma-gun, Watari, ca. 500 m, calcareous rock (K. Mayebara, July 1950).

Watari in Prov. Higo is the third station, and the record is new to Kyushu! This monotypic genus also shows a disjunct distribution in our area. It is endemic to Japan, but closely related to *Ptychanthus*.

---

126)　カタツボミゴケ　肥後水上に前原勘次郎氏採集。種名及び和名は植物體が比較的硬い感じを持つ點を示す。この感じは葉緣の細胞膜及び莖表皮の細胞膜がことさらに肥厚するためで (e-f, i-j 圖參照)，かゝる獨特な肥厚型は他の邦產種には見られない。緣邊細胞が肥厚する種は他に *P. marginata* (同地產)，*P. crenulata, P. yakushimensis* があるが，これら3種に於ては膜の肥厚は葉緣邊1例の細胞に著しく，且つ內部の細胞にも膜が一樣に肥厚する傾向があり (本種では葉內方細胞の膜は決して肥厚せず)，且つ緣邊1列の細胞はそれに接する內細胞より大きさに於ても通例はつきり區別される (緣邊1列の細胞が大) 等の特徵がある。

127)　タカサゴソコマメゴケ　(高砂底豆苔) 臺灣～九州に知られていた。四國及び本州は新產地で名古屋市が北限となる。本種は *J. javanica* と同一種であらう。熱帶系。

128)　オホウロコヽケ　我國に記錄されてゐた疑問種3を本種の異名として整理した。南方系と見るべき型で低い溪谷などに普通。筆者の調べた資料で青森縣迄は確認される。

129)　ムカシヒシヤクゴケ　不連續分布を示す著名な種で，先に武藏の西多摩御嶽より報告した (本誌第 19 卷 119 頁及び 19 圖參照)。こゝに記錄した土佐梶森は本邦第2の產地である。同國井上浩氏採集。

130)　ノグチサキジロゴケ　種名及び和名は採集者野口彰博士に因む。一見 *G. corallioides* に酷似するが小形。その葉を檢鏡すれば頂端鈍頭であつて他種から直ちに區別される (本屬は葉端2裂)。かく顯著な種であるが分布の點からも豊後の2火山 (大船山及び由布岳) に知られ，同じ九州の火山でも霧島山や，火山ではなく多くの顯著な蘚苔類を產する肥後市房山などにも發見出來ない。本種の分布はよく調べる價値があらう。

131)　ヒメクラマゴケモドキ　支那產の *Madotheca urophylla* を異名とした。又前に變種とした *M. cordifolia* も今回かゝる區別を除き度い。和名“姬”から受ける感じからは遠く，剛强大形に屬するが相當變化し，特に腹葉が截頭～舌狀から凹頭狀2刺～2裂 (裂片は銳尖) と變化し，葉形にも之に平行する變化が見られ，特に葉下片の變化は腹葉に類する。

132)　ヒメヤスデゴケ　本邦產の疑問種2を今回本種の異名として整理した。我國西南部に廣く分布し，筆者の手許にある資料では本州三河鳳來寺山が最北の產地である。

133)　サカワヤスデゴケ　從來土佐のみに知られて居た本邦固有種であるが，昨年前原勘次郎氏に依り肥後神瀨に採られた。熱帶系の subgen. Homotropantha に屬する

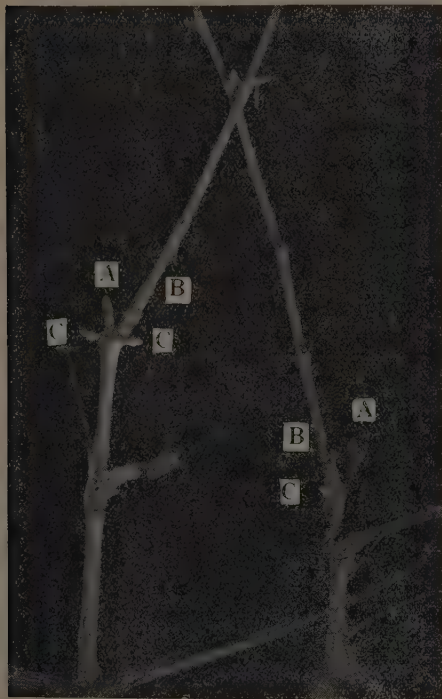
種で我國内に遺存的分布を示している。他に本亞屬に入る種としては土佐から上村登氏に依り *Fr. nodulosa* （熱帶に廣く分布）が近年發見された。上述の產地以外には本亞屬に入る苔類は本邦內は勿論，琉球・臺灣からも記錄されて居ないのは奇異である。琉球・臺灣の苔類フロラの調査が不充分なためと思はれよう。この南方系2種の分布型はそれが溫暖な汎世界的第三紀フロラの遺存種であることを示すと思はれる。

134）ツジベゴヘイゴケ　服部植物研究所報告第2號に圖說した。本邦固有の單型屬を構成する顯著な種であつて，筆者に依り武藏日原及び天祖山，土佐の横倉山に採られたが，更に近頃前原氏に依り肥後渡に採集された。本屬は熱帶要素の *Ptychanthus* （本邦西南の溫暖な溪谷に *P. striatus* が分布）に密接な類緣を有するが，その分布は特異である。上述の如く古成層より成る古い陸地に不連續的に分布し，しばしば石灰岩上に見られる。本邦に於ける *Ptychanthus* の北限をなす線は本屬の產地の南を走る。從つて本屬の場合も亦溫暖な汎世界的クリマに由來する遺存型と解釋する。

○アケボノスギの幹の假軸分枝 （前川文夫） Fumio MAEKAWA : Sympodial branching in *Metasequoia.*

昭和 25 年春に米國からメタセコイア保存會の手を經て全國に配布されたアケボノスギ (*Metasequoia gryptostroboides* Hu et Chung) の苗の若干の伸び方をみていて假軸分枝の傾向があるのに氣付いた。圖はその一つであるが，昭和 26 年春冬芽の開舒前の狀態である。2 本あるが，下でつゞいている株で左側のが主幹，右のは側枝である。A は前年に生じた頂芽で發育が悪い。B は前年夏に生じた腋芽の伸長であつて，A を挾んで反對側にも同格の腋芽があつた。前者が A を凌駕してほゞ直上し，A に變つて主幹的位置を占めたに對して，反對側の腋芽 (B') は羽狀に葉をつけた短枝として伸び，舊年に脫落したのである。B, B' の下には第二腋芽 C がある。B が太く伸びる場合は C は發達しないか又は短枝で終るが，B が B' のように伸びない時は替つて長枝となる。

これは本屬の分枝の一般形式である。圖の個體では兩枝共に，そして A, B 共に本年 (昭和 26 年) 春に伸長をはじめて秋に一應生長が足踏みとなつた時には 4 枝共に大體同じ高さになつた。このことはこの株の主幹と側枝とがほゞ一枚の寫眞に收まる程度に平行した生長をしたのを繰返したものである。26 年秋の冬芽の狀態だけからはこの假軸性は見られないが，次例から推して恐らく來年の萌發期に頂芽と腋芽がとが並立して伸びる可能性が高い。この型式は別の株にも現われた。

又別の株では寫眞の狀態から萌發する時に A は殆んど伸びず，B の先端の頂芽も亦足踏みとなりその腋芽が恰も A に對する B の姿勢をくりかえして伸びた。これは 2 例ある。この場合には主軸は明瞭に A に終る最初の莖，B, B の先端の腋芽の伸長による本年の軸，という風に 2 年間にすでに軸の轉換が 2 回起つて鮮やかな假軸を形成している。これらの株の本年の芽については假軸の傾向はないが，來春の萌發に嘗つて假軸的の伸びを恐らくくりかえすのではないかと思われるので注意している。本年春，芽

アケボノスギの假軸分枝の狀態を示す。昭和26年早春の狀況で A は頂芽. B は A に替つて假軸となつた腋芽. C は B 或は Bと對生の位置にあつた脱落性の短枝の下にある第二腋芽.(前川寫眞)

の萠發前に挿した挿木では，頂芽の萠發が押えられ，腋芽がそれの軸をとつて直立した株が多いのは一つの手掛りで，米國から來た苗が實生ではなく挿苗であつたかも知れず，この性質が側枝であるための形質かも知れぬという疑が生ずる。何分昨春の苗については活着させることが第一義であつたから，根部の檢査はつとめて避けたのでこんな點は全く見逃しになつたのである。しかしあながち側枝の形質とのみ片付けられないのは原博士が直接種子を播いて得た2株の內1株は明かにその假軸性を示したと同博士から敎示されたから，主軸にもこの傾向があるといえる。その他の數株には主軸が明瞭に保たれているもの，一度假軸性を見せたが主軸が腋芽を追い越したもの，腋芽の伸長が斜めでいずれとも考えられるものなどいろいろある。觀察例がませば中間型がもつと出るであろう。今のところ云えることは假軸性が屢々出現すること，それが繰返されて直幹が完全に假軸の連續となる極端型から，假軸はくりかえすがみな同勢力の幹となるいわゆる箒性のもの，時に假軸の部分を交えるもの，いずれともつかぬもの，全然單軸分枝である今一方の極端迄見出され變異の幅が甚だ廣いこと，挿木の際に誘發される可能性のあること，箒性の場合に腋芽が一度主軸の位置をとることがあることの四つである。針葉樹がその樹型の變化として園藝的に喜ばれ，變種或は品種として多數に記載されている各種の箒性又は多行性の個體が一體この式の軸の轉換を行つた上でその樹型を示しているのかについてはまだ報告がないが，恐らく同一形式であろう。御示敎を得たい。終りに資料について敎示された原寛博士と小石川植物園船津金松氏に感謝する。(昭和26. 11. 21)

山崎 敬*: 東亜産ゴマノハグサ科雑記 (2)

Takasi YAMAZAKI*: Notulae ad Scrophulariaceas Asiae orientalis. (2)

9) **Ellisiophyllum pinnatum** (Wallich) Makino in Bot. Mag. Tokyo **20**: 91 (1906). var. **typicum** Yamazaki.

Distr. Sikkim, Nepal, Yunnan, Formosa, Luzon.

var. **reptans** (Maximowicz) Yamazaki, comb. nov.——*Ellisiophyllum reptans* Maximowicz in Bull. Acad. Nat. Sci. St.-Pétersb. **16**: 223 (1871).

Distr. Honsyu (Kii, Yamasiro, Harima, Bittyū, Bingo); Sikoku (Sanuki, Iyo, Awa) et Kyūsyū (Hizen).

Clavis varietatum.

Folia magna communiter 20–40 mm longa, dentibus acutiusculis vel mucronulatis. Pedicelli folio breviores sparse barbati. Calyx parvus 2.5–3 mm longus, laciniis ovatis. Corolla parva 6–8 mm longa. Ovarium disco usque ad supremum vestitur apice sparse pilosum, pilis paucicellularibus. .... var. *reptans*

Folia parva communiter 15–25 mm longa, dentibus obtusis vel rotundatis. Pedicelli folio subaequantes vel vix breviores subdense barbati. Calyx 4 mm longus, laciniis ellipticis. Corolla 9–11 mm longa. Ovarium disco usque ad medium vestitur apice dense longe pilosum, pilis multicellularibus. .... var. *typicum*

Fig. 1, 2) *Ellisiophyllum pinnatum* var. *typicum*; 3, 4) var. *reptans*.
1, 3) Pars calycis et pistilla ×5;
2, 4) Pili ovariorum.
5) Caulis hypogaeus hiemalis in *Ellisiophyllum pinnatum* var. *reptans* mag. nat.

キクガラクサはヒマラヤ・台灣・フィリッピン・日本に分布する一屬一種の特殊な植物である。台灣のものは，ヒマラヤのものと，大體似ている樣であるが，日本のものはかなりの違いが見られる。多年生草本で，越年の方法

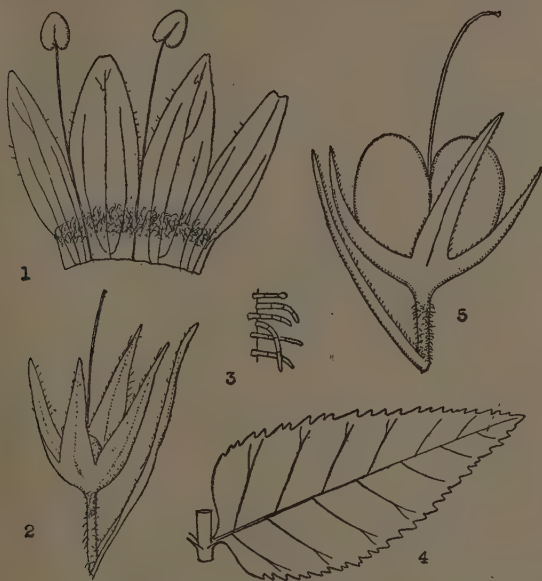
* 東京大學理學部植物學研究室. Botanical Institute, Faculty of Science, University of Tokyo.

はミヤマチドメグサに見られるのに似ている。秋になると匍匐茎の先端は地中に入り，先端から2〜3節は肥厚し，地上部は枯れ，肥厚部が越冬する。

10) **Veronica sachalinensis** Yamazaki, sp. nov.——*V. longifolia* L. var. *subsessilis* Miquel sensu Miyabe et Miyake, Fl. Saghalien, 345 (1915); Kudo in Journ. Coll. Agric. Hokkaido Imp. Univ. **12**: 54 (1923); Sugawara, Fl. Saghalien **4**: 1635, t. 749 (1940).——*V. longifolia* L. sensu Kudo, Report Veget. North. Saghalien, 211 (1924).——*V. pseudolongifolia* Printz sensu Nakai in Journ. Jap. Bot. **19**: 16 (1943) pro parte.——*V. exortiva* Kitagawa in Journ. Jap. Bot. **26**: 17 (1951) pro parte.

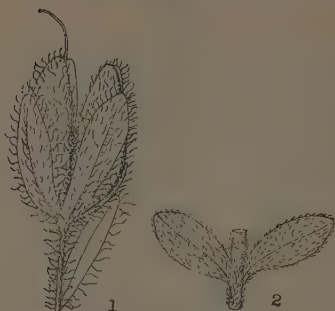
Caulis solitarius simplex erectus teres cum inflorescentia usque ad 1 m altus inferior glaber superior adpresse pubescens. Folia membranacea opposita ovato-oblonga vel oblongo-lanceolata obsolete brevissime petiolata apice acuta basi rotundata vel subcordata margine subregulariter argute serrata 6–9 cm longa 2–3.5 cm lata superiora sursum gradatim minora, utrinque sparse pilosa. Inflorescentia terminalis spicato-racemosa densiflora 5–12 cm longa, axe adpresse pubescente. Pedicelli 1.5–2 mm longi subdense pubescentes, pilis patentibus vel deorsum curvatis 3–4 cellularibus. Bracteae subulatae 4–6 mm longae sepalis subaequilongae margine cillatae. Calyx 4-partitus extus glaber, lobis triangulariter lineari-lanceolatis acuminatis margine ciliatis 3–4 mm longis, 2 inferioribus ceteris paulo majoribus. Corolla coerulea 4-partita 5.5–6.5 mm longa, tubo 1.5–2 mm longo intus subdense tomentoso, laciniis oblongis apice retusis vel acutis margine saepe sparsissime ciliolatis superioribus ca. 2 mm inferioribus 1–1.5 mm latis. Filamenta 6–7 mm longa. Capsula compressa globosa profunde emarginata 3.5 mm longa 4–5 mm lata sepalis subaequilonga. Semina plana elliptica 0.7–0.9 mm longa 0.4–0.6mm lata. *V. pseudolongifolia* affinis, sed petiolis brevissimis, bracteis sepalis subaequilongis, corolla partita, tubo breviore, laciniis corollae angustioribus saepe apice retusis, capsulis majoribus compressioribus differt.

Hab. Saghalia; Anbetu (H. Hara, 1 Aug. 1936, no. 1–Typus florum, no. 2–Typus fructum in Herb. Univ. Tokyo.); in monte Poronupuri (Nagamatsu, 26 Jul. 1930; Sugawara, 5 Aug. 1932; Tasiro, 3 Sept. 1939); Adatuim (Okada, 23 Aug. 1923).

カラフトルリトラノオ 中井先生は滿洲のものと共に，シベリアの *V pseudolongifolia* と同種にされ，北川博士は滿洲のものを新種とされた際，樺太のものもそれに含めている。カラフトルリトラノオは葉柄は非常に短く，花冠は深裂する。この點 *V. longifolia* の群よりも *V. komarovii* に近いものである。*V. Komarovii* からは，苞は長く萼と略同長，花冠裂片は微凹頭，蒴果はより扁平で深く凹頭するなど異る。樺太特産の種類である。シベリアの *V. sajanensis*, 滿洲・朝鮮・日本の *V. Komarovii*, 伊吹山の*V. subsessilis* と共に，*V. longifolia* 群とは異つた一群を成す。

Veronica sachalinensis 1) Corolla expansa ×6; 2) Flos ×6; 3) Pili pedicellis; 4) Folium ×2/3; 5) Capsula ×6.

11) **Veronica chinoalpina** Yamazaki, sp. nov.

Caulis hirsutus basi ramosus fasciculatus adscendens cum inflorescentia 8–15 cm altus. Folia opposita chartacea sessilia inferiora elliptica vel oblonga superiora lanceolato-oblonga apice obtusa basi cuneata margine integra utrinque subdense hirsuta 8–15 mm longa 3–6 mm lata. Racemi terminales capitati pauci-floriferi conferti, pedunculis 3–8 mm longis hirsutis. Pedicelli in fructu 3 mm longi hirsuti. Bracteae lanceolato-lineares apice obtusae extus margineque hirsutae in fructu 4 mm longae. Calyx 5-partitus, quinto postico minimo, laciniis lineari-lanceolatis apice obtusis vel obtusiusculis extus margineque subdense hirsutis in fructu 5 mm longis. Capsula ovata compressa obtusa lanata 6 mm longa 3.5–4.5 mm lata, valvis demum lobatis. Semina plana vix convexa elliptica 1 mm longa 0.8 mm lata. A *V. alpina*, totis subdense conspicue hirsutis, foliis integris, capsulis ovatis obtusis differt.

Hab. China. Prov. Chahar, Hsiao-wutaishan (Y. Takenaka, no. 120, Aug. 1938—Typus in Herb. Univ. Tokyo.).

Veronica chinoalpina. 1) Cápsula ×4; 2) Folium mag. nat.

歐洲の *V. alpina*, 本州の *V. nipponica* 等に似ているが，全體に著しい剛毛を持ち，葉は全緣，蒴果は卵形で頂部の方へ狹くなり，鈍頭なので區別される。花は見られないけれども，上記の種類や *V. stelleri* とは明らかに異る。Limpricht が秦嶺や大巴山から *V. alpina* として報告しているものも，同じものではないかと思う。

12) **Veronicastrum sibiricum** (L.) Pennell in Monogr. Acad. Nat. Sci. Philadel. **1**: 321 in textu (1935); Hara in Journ. Jap. Bot. **16**: 381 (1940).

var. **sibiricum**.——var. *typicum* Nakai in Journ. Jap. Bot. **19**: 12 (1943).——*V. sibiricum* var. *glabrum* Nakai, l. c. 12 (1943).——Siberia-kugaisô.

Distr. Ural, Altai, Dahuria, Amur, Ussuri, Manchuria, Korea et China bor.

var. **Zuccarinii** (Koidzumi) Hara in Journ. Jap. Bot. **16**: 160 (1940).——*Veronica japonica* Steudel, Nom. Bot. ed. 2, **2**: 757 (1841).——*Veronica virginica* L. var. *Zuccarinii* Koidzumi in Bot. Mag. Tokyo **44**: 112 (1930).——*Veronica sibirica* var. *Zuccarinii* (Koidzumi) Nakai, l. c. 9 (1943).——Tukusi-kugaisô.

Distr. Korea australis et Kyûsyû (Bungo, Higo.).

var. **australe** Yamazaki, var. nov.——Nangoku-kugaisô.

Rachis inflorescentiae glaber. Pedicelli calyce subaequilongi vel vix superantes. Lobi corollae triangulariter ovati obtusiusculi.

Hab. Kyûsyû; Prov. Higo, Siraito-mura Naidaizinyama (Z. Tasiro, 8 Oct. 1922). Sikoku, Prov. Tosa, Tebakoyama (S. Yano, 10 Aug. 1890); Prov. Iyo, Isizutiyama (H. Yamamoto, 28 Jul. 1903); Hunakimura Simokabutoyama (T. Oda, 5 Jul. 1914); Prov. Awa, Turugisan 1800 m. alt. (T. Akasawa, 29 Jul. 1949-Typus in Herb. Univ. Tokyo), ibidem (Z. Nikai no. 1335, 13 Aug. 1904; H. Kimura, 12 Aug. 1950). Honsyû; Prov. Yamato, Ômineyama (K. Yano, 17 Aug. 1903); Prov. Hôki, Daisen (M. Furumi).

var. **japonicum** (Nakai) Hara, l. c. 160 (1940).——*Veronica sibirica* L. var. *japonica* Nakai in Catalogus Sem. et Spor. Horti Bot. Imp. Univ. Tokyō, 33 (1914).——*Veronica sibirica* L. var. *humilis* Nakai, l. c. 12 (1943).——Kugaisô.

Distr. Honsyu (Yamato, Kawati, Hōki, Oomi, Tango, Kaga, Etizen, Sinano,

Kai, Sagami, Musasi, Kôzuke, Simotuke, Ettyū, Etigo, Sado, Iwasiro, Rikuzen, Rikutyū, Uzen, Ugo, Mutu).

var. **yezoense** Hara, l. c. 161 (1940). ——*Veronica sibirica* L. var. *yezoensis* Hara, l. c. pro syn. ——Ezo-kugaisō.

Distr. Hokkaido et Saghalia.

Clavis varietatum.

1) Axis inflorescentiae pubescens 2

Axis inflorescentiae glaber 3

2) Planta gigantea. Folia magna vulgo 7–8 verticillata. Pedicelli quam 0.5 mm breviores calycis 1/2-plo breviores. Lobi corollae apice rotundati vel obtusi. .... var. *yezoense*.

Folia vulgo 4–6 verticillata. Pedicelli 1–2 mm longi calycis 1/2-plo longiores. Lobi corollae apice obtusiusculi. .... var. *japonicum*.

3) Pedicelli calyce longiores vel subaequilongi ca. 1 mm longi. Lobi corollae apice obtusiusculi. .... var. *australe*.

Pedicelli calyce breviores ca. 0.5 mm longi quam 1 mm breviores. Lobi corollae apice acuti. 4

4) Folia utrinque vel subtus dense pubescentia. .... var. *Zuccarinii*.

Folia utrinque glaber velsparse pubescentia. .... var. *sibiricum*.

輪生葉を持つクガイソウの類は，北米に一種と，東亜に一種知られているだけである。東亜のものにはかなり形態的な變化がある。シベリア・滿洲・朝鮮・華北のシベリアクガイソウは，花軸は無毛，花冠裂片は鈍頭，花梗が短い。朝鮮南部・九州北部には，形はシベリアクガイソウと同じであるが，葉の兩面，殊に裏面に毛を密生するツクシクガイソウがある。九州中部・四國・紀伊・中國の山地には，花梗長く，花軸無毛，花冠裂片は稍鈍頭を呈するものがあり，クガイソウとシベリアクガイソウとの中間的な性質を示す。これをナンゴククガイソウと名づける。近畿以北に分布するクガイソウは，花梗長く花冠裂片は鈍頭で，ナンゴククガイソウに似るが，花軸に毛を散生する點が異る。然し兩者の境をなす，大和の大峯山や伯耆の大山では，花軸に毛のあるものも毛のないものも混生するらしい。以上のように大陸から本州にかけて逐次的に變化している。北海道・樺太にあるエゾクガイソウは，花梗短く，花軸に毛を密生し，花冠裂片は圓形であり，全體壯大で花序は長く，葉も大きい。他のクガイソウ類が葉は普通 4～6 輪生であるのにこれは普通 7～8 輪生であるなど，他の變種に較べるとずつと變化の程度は大きい。イブキクガイソウは全體が小型で生育地では異つているが，平地に植えると大きくなり，クガイソウと區別がなくなる。

13) **Botryopleuron Yamatsutae** Yamazaki, sp. nov.——*Calorhabdos Fargesii* Franchet sensu Matsuda in Bot. Mag. Tokyo, **32**:169 (1918).

Herba. Radix fibrosa densissime velutino-radiculata. Caulis rigidus erectus supra 50 cm altus teres 4-striatus glaber, internodis 1-3 cm longis, ad axillas foliorum mediorum et superiorum ramulos emittit, ramis in anthesi 4.5-9.5 cm longis 2-5 parvifoliosis. Folia alterna, petiolis 6-10 mm longis glabrescentibus, laminis chartaceis oblongo-lanceolatis apice attenuato-acuminatis basi in petiolum attenuato-acuminatis margine irregulariter serratis, serris duplicatis acutissimis, 5-7 cm longis 2-3 cm latis utrinque sparsissime pubescentibus supra obsolete subtus conspicue venosis, folia ramealia parva 15-30 mm longa 8-15 mm lata sursum gradatim minora in bracteas abeuntia. Spica in racemum terminalem disposita conica 3.5-4.5 cm longa 2-2.5 cm lata densissime multi-florifera. Bracteae inferiores foliiformes lanceolatae apice acuminatae basi sessiles attenuato-angustatae usque ad 20 mm longae 3 mm latae 1-costatatae utrinque sparsissime pubescentes margine integrae pilosae sursum gradatim minorae mediae et superiores setaceae acuminatae margine pilosae corollis 1.5-2 plo longiores. Flores breviter pedicellati. Calyx 5-partitus, laciniis subulato-linearibus e basi parum latioribus sensim in apicem angustatis attenuato-acuminatissimis, 2 anticis ceteris aliquanto longioribus ca. 3 mm longis, postico minimo ca. 2 mm longo. Corolla 5 mm longa, tubo cylindrico subventricoso ca. 4.5 mm longo intus medium lanato, limbo 4-lobato, lobis deltoidibus acutis sudaequilongis ca. 0.8 mm longis sub lente margine papilosis. Stamina exserta corolla duplo superantia, filamentis ca. 8 mm longis infra medium lanatis, antheris ellipticis ca. 1 mm longis 0.5 mm latsi. Stylus exsertus staminibus paulo brevior ca. 7 mm longus. Capsula ignota.

Botryopleuron Yamatsutae. 1) Flos ×7; 2) Folium ×4/5.

Hab. China: Prov. Szechuan. Chengtu (成都) (K. Yamatsuta, no. 9—Typus in Herb. Univ. Tokyo).

松田定久氏は *Calorhabdos Fargesii* (=*Botryopleuron Fargesii*) として報告したけれども，莖の條線は明瞭で稍翼狀をなし，葉は長楕圓形，莖の先端に花序をつける等全く異る。此等の性質は *Botryopleuron caulopterum* に類似する。然しそれとは花の形が全く異る。

14) **Botryopleuron Plukenetii** Yamazaki, sp. nov. —— [*Clematis cheusanensis* Plukenet, Opera Amaltheum Botanicum

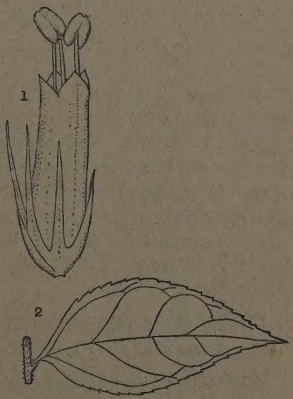
ed. 2, **4**: 60, t. 384, fig. 1 (1769) nom. ilegit.]——*Calorhabdos axillaris* Bentham et Hooker sensu Forbes et Hemsley in Jour. Linn. Soc. Bot.: **26**: 195 (1890); Hemsley in Hooker's Icon. Pl. **27**: sub t. 2670 (1900).

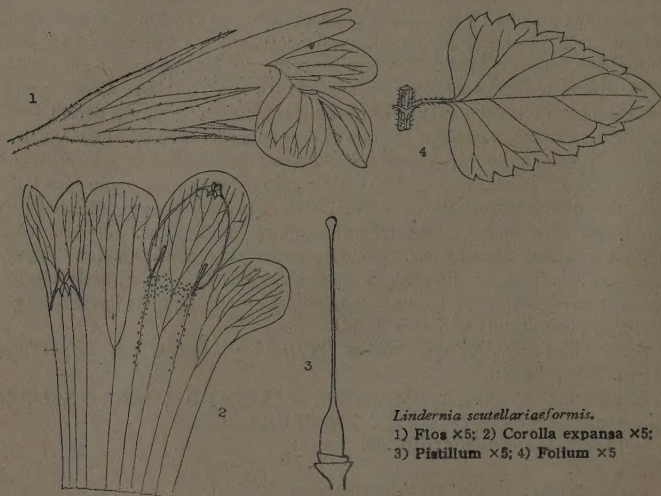
Herba perennis. Radicula fibrosa velutina. Caulis rigidus erectus 30–100 cm longus teres estriatus subdense breviter crispulo-puberulus, internodiis 1.5–4 cm longis foliis brevioribus. Folia inferiora squamiformia deltoidia media et superiora normalia chartacea subcarnosa ovata basi rotundata apice acuminata margine adpresse triangulariter mucronate serrata 7–13 cm longa 3. 5–5.5 cm lata in sicco supra nitida subtus pallida conspicue venosa utrinque ad nervos tantum brevissime puberula, petiolis 3–9 mm longis subdense crispulo-puberulis. Spica axillaris cylindrica 15–22 mm longa 10 mm lata, pedunculis 2–5 mm longis subdense breviter barbatis. Flores sessiles. Bracteae setaceae acuminatae ca. 3.5 mm longae margine sparse puberulae calycis vix longiores corollis breviores. Calyx campanulatus 5 partitus, laciniis subulato-linearibus acuminatis, 2 anticis parum longioribus ca 3.5 mm longis, postico minimo ca. 2 mm longo. Corolla 4 mm longa, tubo cylindrico 3. 5 mm longo intus supra medium lanato, limbo 4 lobato, lobis deltoideis acutis ca 0.5 mm longis, lobo postico ceteris parum latiore ca. 1 mm lato bicostato, antico ceteris angustiore ca. 0.5 mm lato. Stamina exserta, filamentis ca. 4 mm longis infra medum lanatis, antheris late ellipticis ca. 1.5 mm longis 1 mm latis. Stylus exsertus ca. 3.5 mm longus staminibus brevior. Capsula ignota. A *B. axillare* cui proximis, caulibus puberulis, foliis subcarnosis adpresse serratis, corollis quam calycis multo longioribus, limbo corollae leviter lobato, antheris ellipticis loculis parallelis differt.

Hab. China: Prov. Kiangsi, Lüshan (廬山) (T. C. Chang, Jun. 1919—Typus in Herb. Univ. Tokyo).

日本にあるトラノオスズカケ (*B. axillare*) に最も近いもので，從來この名で大陸から報告されているものの多くは，恐らく本種と同じものであろう。

14) **Lindernia scutellariiformis** Yamazaki, sp. nov.

Radix fibrosa. Caulis gracilis elongatus suberectus basi ramosus tetragonus in faciebus sulcatus glaber ad angulos crispulo-hirsutus 20-36 cm longus. Folia memdranacea opposita, petiolis gracilibus 2-8 mm longis hirsutis, laminis late deltoideo-ovatis basi truncatis vel subcordatis apice obtusis vel acutiusculis mucronulatis margine utrinque 6–10 grosse serratis supra glabris subtus ab costam sparse hirsuts 15–30 mm longis 10–20 mm latis, serris deltoideis acutis. Inflorescentia elongata laxissime 6-10-florifera. Bracteae lineares acuminatae 3–5 mm longae sparse hirsutae. Pedicelli oppositi graciles tetragoni in anthesi erecti in fructu patentes usque ad 20 mm longi sparse hirsuti. Calyx campanu-

Botryopleuron Plukenetii 1) Flos ×7: 2) Folium ×2/5.

latus sparsissime hirsutus profunde 5–partitus 5–9 mm longus, laciniis lineari–lanceolatis acuminatis 1–costatis 4.5–8 mm longis basi margineque sparse hirsutis. Corolla 9-13 mmlonga, tubo cvlindrico sursum dilatato 6–8 mm longo extus sparse minutissime glanduloso–piloso, fauce ventrale punctato, labio superiore obovato apice bifido 3–4 mm longo 2.5–3 mm lato, lobis ovatis obtusis, labio inferiore quam superior longiore dilatato subaequaliter trilobato 6–9 mm longo, lobis orbiculatis 3–5 mm longis et latis. Stamnia 2 antica fertilia, appendicibus filiformibus apice clavatis glandulosis, loculis antherarum alteris breviter calcaratis.

Lindernia scutellariaeformis.
1) **Flos** ×5; 2) **Corolla expansa** ×5; 3) **Pistillum** ×5; 4) **Folium** ×5

Ovarium oblique ovato–oblongum glabrum. Stylus calyce superans ca. 7 mm longus. Stigma flabellata. Capsula elliptico–oblonga acutiuscula calyce brevior 5 mm longa 2.5 mm lata, septo membranaceo persistente. Semina rufescentia elliptica vel late elliptica rugosa ca. 0.3 mm longa 0.2 mm lata. *L. setulosa* affinis. sed a qua foliis majoribus deltoideo–ovatis basi truncatis vel subcordatis utrinque glabrescentibus, calycis corollisque majoribus lobis superioribns obovatis bifidis, staminum appendicibus linearibus differt.

Hab. Formosa. Prov. Tainan. Hou–tai–pu (S. Sasaki, Oct. 1917—Typus in Herb. Univ. Tokyo).

台灣後大埔から採集された本種は，印度支那・華南にある *L. urticaefolia,* 日本南部にある *L. setulosa* (シソバウリクサ)に類縁を持つが，形態は兩者から著しく異つている。

本研究にあたり材料の採集に種々御援助下さつた阿部近一，木村晴夫，赤澤時之，赤松榮一， 建部惠潤，内海功一の諸氏に深謝します。

代金拂込

代金切れの方は半ヶ年代金（雑誌 6 回分）384 円（但し送料を含む概算）を爲替又は振替（手數料加算）で東京都目黒區上目黒 8 の500　津村研究所（振替東京 1680）宛御送り下さい。

投稿規定

1. 論文は簡潔に書くこと。
2. 論文の脚註には著者の勤務先及びその英譯を附記すること。
3. 本論文，雑錄共に著者名にはローマ字綴り，題名には英譯を付けること。
4. 和文原稿は平がな交り，植物和名は片かなを用い，成る可く 400 字詰原稿用紙に横書のこと。歐文原稿はタイプライトすること。
5. 和文論文には簡單な歐文摘要を付けること。
6. 原圖には必ず倍率を表示し，圖中の記號，數字には活字を張込むこと。原圖の說明は 2 部作製し 1 部は容易に剝がし得るよう貼布しおくこと。
7. 登載順序，體裁は編輯部にお任かせのこと。活字指定も編輯部でいたしますから特に御希望の個所があれば鉛筆で記入のこと。
8. 本論文に限り別册 50 部を進呈。
9. 送稿及び編輯關係の通信は東京都文京區本富士町東京大學醫學部藥學科生藥學教室，植物分類生藥資源研究會，藤田路一宛送附のこと。

All communications to be addressed to the Editor
Dr. **Yasuhiko Asahina**, Prof., Emeritus M. J. A.
Pharmaceutical Institute, Faculty of Medicine, University of Tokyo,
Hongo, Tokyo, Japan.